

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Федянин С.Д.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

В настоящее время весьма важным фактором, способствующим формированию резистентных штаммов микроорганизмов, является назначение антибактериальной терапии при отсутствии показаний к ней [1, 2, 4]. По классическим представлениям показанием к назначению антибиотиков служит подтвержденная локализованная или генерализованная бактериальная инфекция при наличии признаков системного воспалительного ответа [1, 3]. Однако на практике весьма часто возникают проблемы трактовки системных реакций (изменений в общем анализе крови, гипертермического синдрома), что обуславливает необходимость разработки критериев назначения антибиотикотерапии, которые позволят решить вопрос о её целесообразности в конкретной клинической ситуации.

Цель исследования: разработать математическую модель определения показаний для назначения антибиотикотерапии хирургических инфекций.

Материалы и методы. Для решения поставленной задачи с помощью дискриминантного анализа нами проанализирована целесообразность назначения антибиотикотерапии у 796 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями, которые находи-

лись на лечении в Республиканском научно-практическом центре «Инфекция в хирургии» в период с 1997 по 2004 годы.

Всем больным проводили клинико-лабораторные обследования и определение характера микрофлоры раневого отделяемого и её чувствительности к антибиотикам.

Результаты и обсуждение. На первом этапе с помощью корреляционного анализа и определения величин коэффициентов дискриминантного анализа были выявлены факторы, которые оказывали значительное влияние на наличие показаний к назначению антибиотиков. К таким характеристикам среди их ряда (наличие осложнений, операции, микробной флоры, анемии, сдвига лейкоцитарной формулы и другие), были отнесены: наличие повышения температуры тела ($r=0,567$; $p<0,01$; дискриминантный коэффициент $0,897$), ускорение СОЭ ($r=0,246$; $p<0,001$; дискриминантный коэффициент $0,341$) и повышение уровня лейкоцитов выше $9 \times 10^9/\text{л}$ ($r=0,207$; $p<0,001$; дискриминантный коэффициент $0,199$). На втором этапе была получена математическая модель (уравнение), определяющая показания к назначению антибиотиков.

Показания к назначению антибиотиков = $0,341 \times \text{ускорение СОЭ (да или нет)} + 0,897 \times \text{наличие повышения } t \text{ тела (да или нет)} + 0,199 \times \text{лейкоцитоз (да или нет)}$

Решая уравнение, можно определить, имеются ли показания к назначению антибиотиков.

На третьем этапе были определены величины центроидов (показателей, определяющих интервал значений решения уравнения, при нахождении в пределах которого результата решения уравнения имеются показания к назначению антибиотиков). Этот интервал оказался равным от $0,333$ до $1,579$.

Рассмотрим, как используя полученное уравнение, можно решить вопрос о назначении антибиотиков в той или иной клинической ситуации.

Больной Н. находился на лечении по поводу постинъекционного абсцесса бедра. У пациента в анализе крови определялся лейкоцитоз $12,6 \times 10^9/\text{л}$, ускорение СОЭ до 30 мм/час и была повышена температура тела до $37,8^\circ\text{C}$ - то есть были все три признака, определяющие показания к назначению антибиотиков.

Показания к назначению антибиотиков = $0,341 \times 1 + 0,897 \times 1 + 0,199 \times 1$.

Решением уравнения является $1,437$. Данная цифра приближается к максимальному значению центроида - $1,579$ и, следовательно, больному, исходя из этой модели, необходимо назначить антибиотик.

Больной Ш. поступил в хирургическое отделение с карбункулом голени. Произведено вскрытие гнояника. Температура тела повышена до $38,4^{\circ}\text{C}$; СОЭ - 8мм/час, уровень лейкоцитов периферической крови $7 \times 10^9/\text{л}$. Решаем уравнение: Показания к назначению антибиотиков $= 0,341 \times 0 + 0,897 \times 1 + 0,199 \times 0$. В результате решения уравнения получаем значение 0,897, которое находится в пределах интервала центроидов, и в связи с этим согласно используемой модели показания к назначению антибиотика есть.

Пациент И. проходил курс стационарного лечения по поводу флегмоны предплечья. На протяжении всего лечения не отмечалось повышения температуры тела. Имелось ускорение СОЭ до 31 мм/час и лейкоцитоз $10,3 \times 10^9/\text{л}$. Решая уравнение, получаем 0,54. Антибиотикотерапия необходима.

Больной Р. находился на лечении по поводу синдрома диабетической стопы. Уровень лейкоцитов периферической крови составил $9,5 \times 10^9/\text{л}$, гипертермия до $38,6^{\circ}\text{C}$; СОЭ – 4мм/час. При наличии гипертермии и лейкоцитоза решением уравнения будет 1,096. Показания к назначению антибиотикотерапии имеются.

Пациент Ф. находился на лечении по поводу гнойной раны предплечья. У пациента уровень лейкоцитов составил $6,5 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 9мм/час и не было отмечено повышение температура тела. В такой ситуации решением уравнения является 0 и, следовательно, антибиотик назначать не следует.

Наличие у больного только лейкоцитоза не может являться показанием к назначению антибактериальной терапии так как, полученный при решении уравнения результат 0,199 находится вне интервала центроидов.

Учитывая, что в настоящее время произошли существенные изменения иммунологической реактивности, и часто имеет место анергия или гипоргия, использование модели в этих случаях может носить ориентировочный характер.

Выводы:

1. Разработана математическая модель, при решении которой наличие или отсутствие повышения t тела, ускорения СОЭ и лейкоцитоза могут выступать в качестве критериев, определяющих показания к назначению антибиотикотерапии.

2. Исходя из разработанной модели, показанием к назначению антибиотиков является наличие повышения температуры тела у пациента или наличие лейкоцитоза, гипертермии и ускорения СОЭ вместе. Лейкоцитоз в сочетании с ускорением СОЭ или с наличием повышения температуры тела так же может являться показанием. Необходи-

мость назначения антибиотиков только при наличии ускорения СОЭ сомнительна, так как при очень большом количестве патологических состояний изменяется данный показатель.

Литература:

1. Антибактериальная терапия в гнойной хирургии: Руководство / Под ред. А. Н. Косинца. – Витебск: ВГМУ, 2002. – 600 с.
2. Косинец А. Н., Стручков Ю. В. Инфекция в хирургии. Руководство – Витебск: ВГМУ, 2004. – 510 с.
3. Политика применения антибиотиков в хирургии, 2003 / Под ред. Л.С. Страчунский, Ж.К. Пешере, П.Э. Деллинджер // Клинический микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2003. – Т. 5. - № 4.- С. 302-317.
4. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под общ. ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. - М., 2002 – 300 с.